

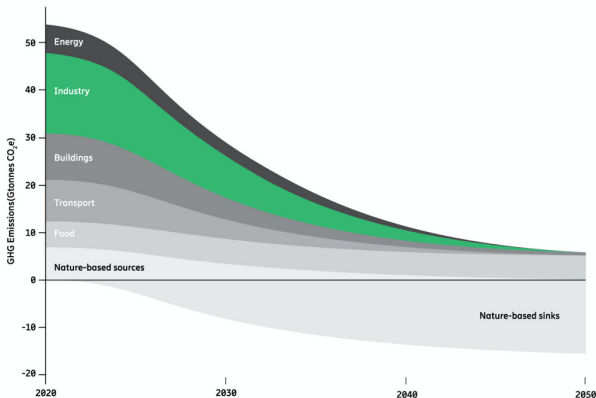
Retos de la Transición Energética

Transición energética desde la provincia de Jaén:
amenazas y oportunidades

Natalia Fabra
EnergyEcoLab, Universidad Carlos III de Madrid

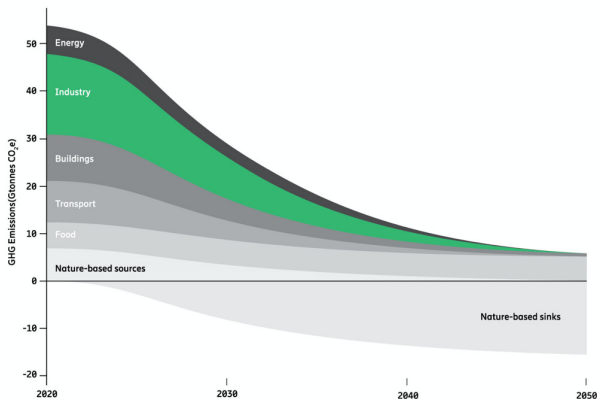
¿Qué es la Transición Energética?

Senda de reducción de emisiones: sustitución de los activos fósiles y mejora de la eficiencia energética



¿Qué es la Transición Energética?

¿Cómo conseguir la Transición Energética al menor coste?



Principales Retos

- 1 Descarbonizar el sector eléctrico
 - Potenciar las energías renovables
 - Contrarestrar la intermitencia de las renovables
 - Almacenamiento energético
 - Comportamiento más activo de la demanda

Principales Retos

1 Descarbonizar el sector eléctrico

- Potenciar las energías renovables
- Contrarestrar la intermitencia de las renovables
 - Almacenamiento energético
 - Comportamiento más activo de la demanda

2 Electrificar la economía

- Condición necesaria: abaratar el coste del suministro eléctrico

Principales Retos

- 1 Descarbonizar el sector eléctrico
 - Potenciar las energías renovables
 - Contrarestrar la intermitencia de las renovables
 - Almacenamiento energético
 - Comportamiento más activo de la demanda
- 2 Electrificar la economía
 - Condición necesaria: abaratar el coste del suministro eléctrico
- 3 Descarbonizar sectores a los que no llega la electrificación
 - ¿Potencial del hidrógeno?
- 4 Asegurar un reparto equitativo de los costes y beneficios de la Transición Energética

Nuestros proyectos de investigación

1 Desplegar renovables:

- 'Auctions with Unknown Capacities: Understanding Competition among' Renewables'
- 'Market Power and Price Discrimination: Learning from Changes in Renewables Regulation'
- 'Technology-Neutral vs. Technology Specific Procurement'

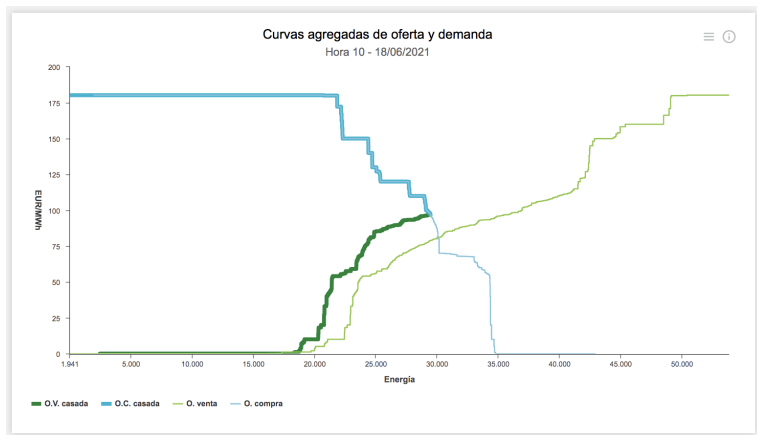
2 Potenciar la respuesta de la demanda:

- 'Estimating the Elasticity to Real Time Pricing: Evidence from the Spanish Electricity Market'
- 'The Distributional Impacts of Real-Time Pricing'

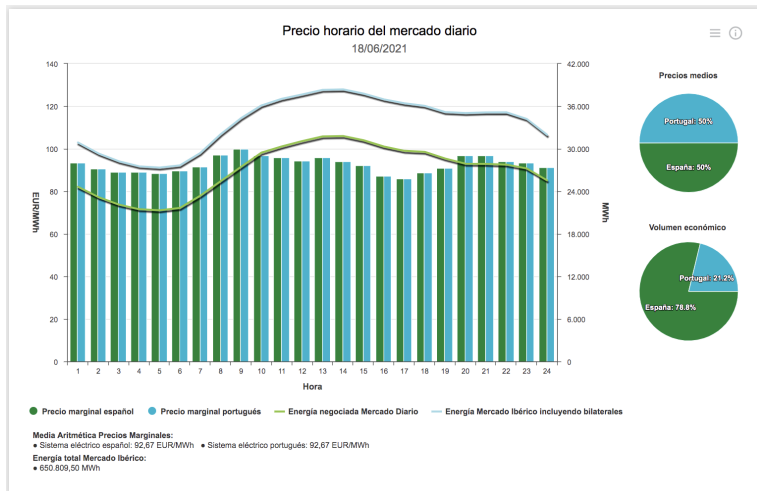
3 Desplegar activos de almacenamiento:

- 'Storing Power: Market Structure Matters'

Fijación de precios en el mercado eléctrico



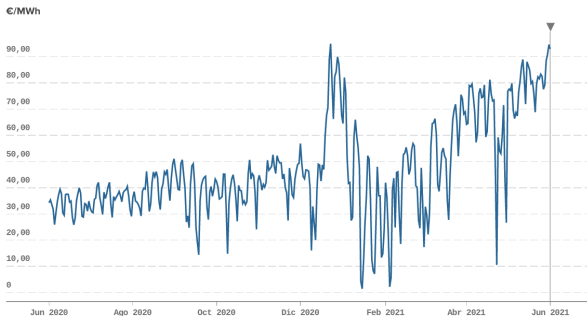
Precios a lo largo del día



Precios a lo largo del año

Empujados por la subida de los precios del CO₂, los precios del mercado eléctrico están al alza

DESDE EL 17-06-2020 A LAS 00:00 HASTA EL 17-06-2021 A LAS 23:50 AGRUPADOS POR DÍA



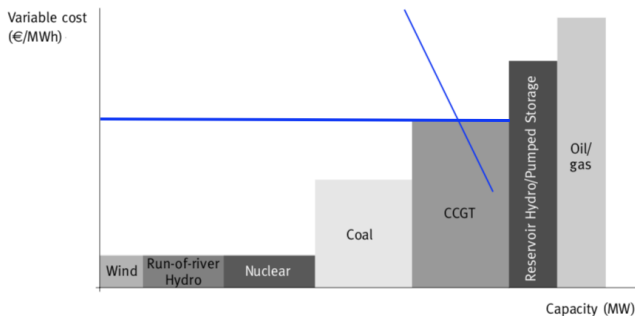
PRECIO MERCADO SPOT DIARIO ESPAÑA
(17/06/2021)

93,00 €/MWh



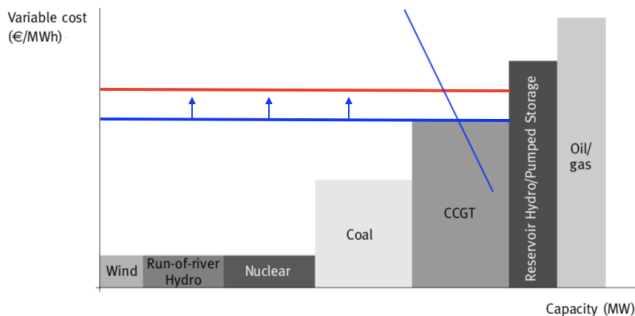
¿Cómo hemos llegado hasta aquí?

Los costes de las centrales de gas se trasladan al precio de mercado



¿Cómo hemos llegado hasta aquí?

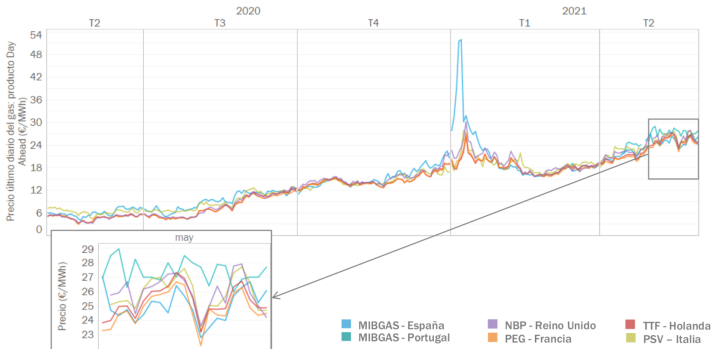
Los costes de las centrales de gas se trasladan al precio de mercado



Encarecimiento del gas

Los precios del gas han ido en aumento: hoy cotizan a 29€/MWh.
Hace 1 año a 6€/MWh

El producto Day-Ahead se corresponde con el producto con entrega en el siguiente día laborable a su negociación. Precios últimos diarios.



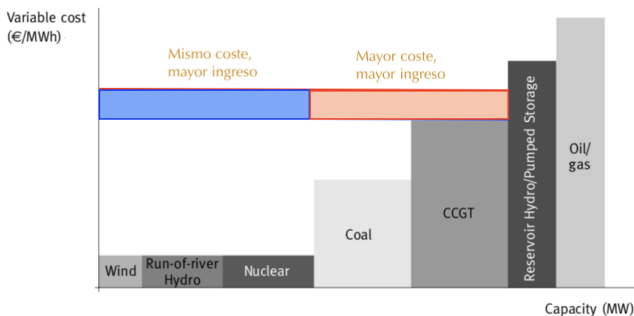
Encarecimiento del CO2

Los precios del CO2 están en fuerte ascenso. Hoy cotizan a más 50€/ton, lo que eleva el coste de la generación con gas en approx. 18€/MWh



Sobre-costes provocados por el precio del CO2

Las tecnologías no emisoras reciben el mayor precio pero no incurren en mayores costes



La sobre-retribución puede alcanzar cifras elevadas en el caso de la nuclear y la hidráulica

Anteproyecto de Ley



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA CUARTA DEL GOBIERNO

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO



ESPAÑA PUEDE

Bienvenidos • Benvinguts • Benvidos • Ongi etorri • Benvinguts • Welcome • Bienvenues



Ministerio

Áreas de actividad ▾

Participación pública

Cartografía y SIG

Estadísticas

Sede electrónica

Sala de prensa

Inicio > Sala de prensa > Últimas noticias

Últimas noticias

Galería de imágenes

Galería de audios

Contacto Prensa

Agenda

Histórico

El Gobierno inicia la tramitación de un anteproyecto de Ley para compartir el beneficio del coste del CO2 entre todos los consumidores y reducir la factura



Consejo de Ministros

01/06/2021

La norma establece una minoración de la retribución de las centrales no emisoras puestas en funcionamiento antes de 2005, cuando entró en vigor el sistema de comercio de derechos de emisión

Se estima que la medida provocará un descenso del precio de la factura eléctrica de alrededor de un 4,8% para los consumidores domésticos y de un 1,5% para la gran industria

El objetivo de la propuesta es que una parte del dividendo de carbono pueda beneficiar a todos los consumidores reduciendo el coste de la transición energética

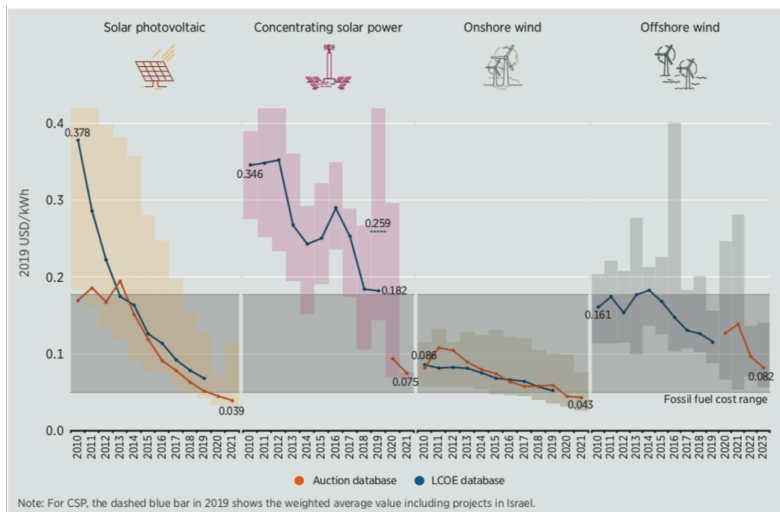
Galería



 [Ver todos](#)

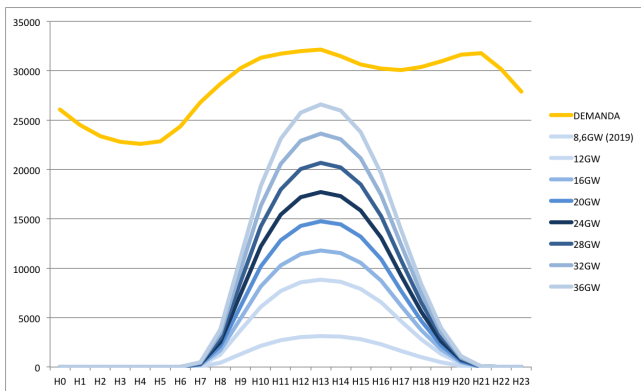
Subastas de Renovables

Costes de la energías renovables



¿Por qué subastas renovables?

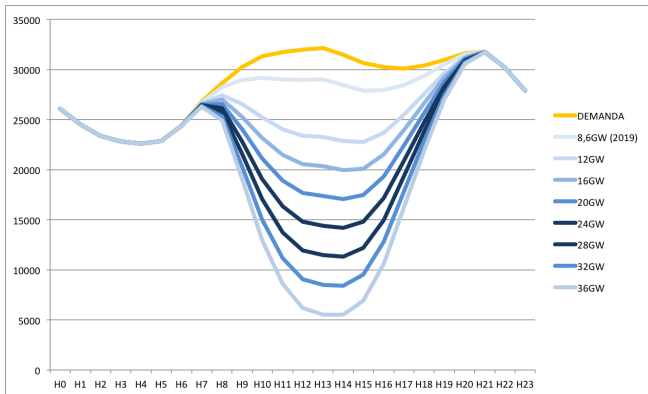
Efecto depresor de precios en las horas en las que se concentra la generación renovable



Demanda y producción solar FV (datos 2019; inversiones PNIEC)

¿Por qué subastas renovables?

Efecto depresor de precios en las horas en las que se concentra la generación renovable



Demanda neta de producción solar FV (datos 2019; PNIEC)

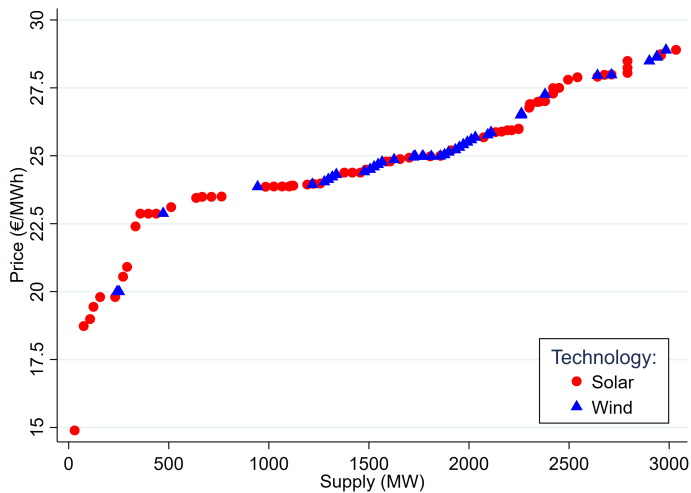
¿Por qué subastas renovables?

- 1 Obtener **precios competitivos** reflejo de los costes medios
- 2 Seleccionar los **mejores proyectos/tecnologías**
- 3 Facilitar la **entrada** de nuevos agentes
- 4 Alcanzar ciertos objetivos **socio-económicos**

Subasta de Renovables: 26 de Enero de 2021

- El **REER** se otorgará mediante **subastas** a sobre cerrado, **pay as bid**.
- **Producto subastado** en esta convocatoria es la **potencia**.
- Se ofertará el **precio de energía** eléctrica (€/MWh).
- La instalación se **compromete** a entregar una cantidad de energía, **energía mínima de subasta**, en un plazo determinado.
- La instalación **participará en mercado** diario e intradiario y **percibirá un precio** por la energía que se calculara a partir del precio de adjudicación de la subasta y del precio del mercado.

Pujas ganadoras



Calendario de subastas (Art. 23 Orden)

REER



		Volúmenes mínimos de potencia (MW)					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Eólica	Incremento	1.000	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
	Acumulado	1.000	2.500	4.000	5.500	7.000	8.500
Fotovoltaica	Incremento	1.000	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
	Acumulado	1.000	2.800	4.600	6.400	8.200	10.000
Solar Termoeléctrica	Incremento		200		200		200
	Acumulado		200	200	400	400	600
Biomasa	Incremento		140		120		120
	Acumulado		140	140	260	260	380
Otras tecnologías (biogás, hidráulica, mareomotriz, etc.)	Incremento		20		20		20
	Acumulado		20	20	40	40	60

Figure: Calendario de las subastas por tecnologías renovables

Respuesta de la Demanda

Beneficios:

- 1 Facilitan la **integración de las energías renovables**
 - Evitando vertidos
- 2 Mejoran la **garantía de suministro**
 - Evitando inversiones en capacidad de respaldo
- 3 Reducen **los costes de generación** eléctrica
 - Al sustituir energía cara por energía barata

Nuevos sistema de peajes horarios

MERCADOS Y PRECIOS



09:00

€/MWh

250

200

150

100

50

0

Horas

00

02

04

06

08

10

12

14

16

18

20

22



PVPC

155,84 €/MWh



MERCADO SPOT ESPAÑA

96,88 €/MWh

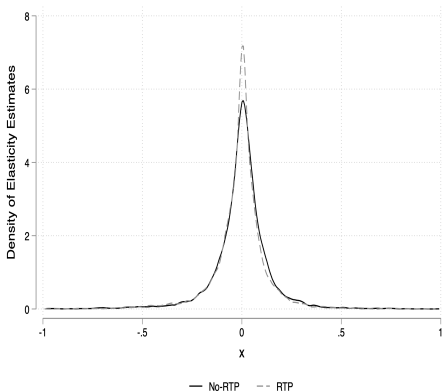


¿Potencial de la respuesta de demanda doméstica?

España ha sido el único país en introducir la **tarificación horaria** (RTP) por defecto en los hogares (PVPC)

¿Potencial de la respuesta de demanda doméstica?

España ha sido el único país en introducir la **tarificación horaria** (RTP) por defecto en los hogares (PVPC)



Densidad de las elasticidades estimadas para los hogares ▶

Respuesta de la demanda

Motivos de la falta de respuesta:

- Falta de **conocimiento** sobre la tarifa
- Falta de **información** sobre los precios
- Pequeñas variaciones en los precios: **falta de incentivos**

Respuesta de la demanda

Motivos de la falta de respuesta:

- Falta de **conocimiento** sobre la tarifa
- Falta de **información** sobre los precios
- Pequeñas variaciones en los precios: **falta de incentivos**

Implicaciones:

- Combinar RTP con discriminación horaria de peajes/cargos
- Fomentar automatismos para la respuesta de la demanda
- ¿Efectos distributivos?

Conclusiones

Conclusiones

- 1 Las inversiones necesarias para la transición energética generan **externalidades que el mercado no internaliza**
 - Renovables
 - Almacenamiento

Conclusiones

- 1 Las inversiones necesarias para la transición energética generan **externalidades que el mercado no internaliza**
 - Renovables
 - Almacenamiento
- 2 Las **subastas** se convierten en instrumento indispensable de la política energética, cuidando:
 - Diseño de las subastas
 - Estructura de mercado

Conclusiones

- 1 Las inversiones necesarias para la transición energética generan **externalidades que el mercado no internaliza**
 - Renovables
 - Almacenamiento
- 2 Las **subastas** se convierten en instrumento indispensable de la política energética, cuidando:
 - Diseño de las subastas
 - Estructura de mercado
- 3 Está por ver si la demanda doméstica contribuirá a los equilibrios del sistema a través de
 - Señales de precios más fuertes (via peajes)
 - Automatización de la respuesta

Thank You!

ENERGYECOLAB

Comments? Feedback? Questions?

natalia.fabra@uc3m.es

energyecolab.uc3m.es



European Research Council
Established by the European Commission